

Screening von Senf-Genotypen zur Körnernutzung im ökologischen Anbau in Mitteleuropa

Gruber, S.¹, Apukhya, S., Zikeli, S. und Claupein, W.

Keywords: *Senf, Sinapis alba, Brassica nigra, B. juncea*

Abstract

Information is rare about mustard (Sinapis alba, Brassica nigra, B. juncea) varieties and their characteristics for a suitable performance under organic conditions. 30 accessions were grown at the organic Research Station Kleinhohenheim in SW Germany in the year 2011. Highest grain yield was obtained by S. alba (10.5 g/plant) which was about four times the yield of B. nigra, and ten times the yield of B. juncea, mainly because of higher thousand kernel mass and high number of pods. B. nigra and B. juncea were heavily damaged by pests so that only S. alba seems a suitable mustard species for German organic farming at the moment.

Einleitung und Zielsetzung

Für die Produktion von Speisesenf werden *Sinapis alba*, *Brassica nigra* und *B. juncea* verwendet, die oft aus Übersee (z.B. Kanada, Indien) bezogen werden. Eine regionale Produktion würde den Prinzipien des Ökologischen Landbaus (ÖL) eher entgegenkommen und wäre eine gute Vermarktungsstrategie insbesondere für den Ab-Hof-Verkauf. *S. alba* ist in Deutschland als Zwischenfrucht weit verbreitet. Eine größere Herausforderung stellt der Anbau zur Körnernutzung dar, da ein hoher Befallsdruck mit Schädlingen den Kornansatz erheblich mindern kann (TLL 2011). Um den Anbau in Deutschland zu erleichtern und alternative Anbausysteme wie z.B. Mischkulturen zu entwickeln, fehlen Erfahrungen und ggf. auch geeignete Sorten. Ziel der Arbeit war, Akzessionen von *S. alba*, *B. nigra* und *B. juncea* nach morphologischen und phänologischen Kriterien sowie der Leistungsfähigkeit zu vergleichen und für den hiesigen Anbau zu bewerten.

Methoden

Von 30 Akzessionen mit weltweitem Ursprung (*S. alba*, *B. nigra* und *B. juncea*) aus der Genbank Gatersleben und aus Konsumware wurden jeweils 100 Pflanzen angezogen und in BBCH 14 am 15.-18.04.2011 auf der Versuchsstation Kleinhohenheim in einer Gitteranlage mit zwei Wiederholungen mit einheitlicher Bestandesdichte ausgepflanzt (Parzelle: 1,3 x 2 m, je eine Doppelreihe mit 0,16 m Reihenabstand und 25 Pfl./Reihe). Eine Akzession (*S. alba*) wurde als Standard nach jeweils sechs Prüfgliedern, i.d.R. einer Art, angebaut und mit diesen als Block in der Auswertung mit SAS (Prozedur „mixed“) verrechnet. Je Parzelle wurden fünf Pflanzen markiert und über die Vegetationsperiode morphologisch und phänologisch bonitiert; ebenso erfolgte eine Ertragserfassung. Pflanzenschutzmaßnahmen waren Jäten, eine Vliesabdeckung im Jugendstadium sowie der Einsatz von Spruzit und Neem gegen Schädlinge.

¹ Institut für Kulturpflanzenwissenschaften, Universität Hohenheim (340), 70593 Hohenheim, Deutschland, Sabine.Gruber@uni-hohenheim.de, www.uni-hohenheim.de.

Ergebnisse und Diskussion

Die geprüften Akzessionen von *S. alba* waren denen von *B. nigra* und *B. juncea* ertraglich stark überlegen (Tab. 1). Ausschlaggebend dafür waren vor allem die Tausendkörnermasse und die Anzahl Schoten/Pflanze mit signifikanten Unterschieden zwischen den Spezies ($P > F: < 0,001$).

Tabelle 1: Mittelwert des Einzelpflanzenenertrags (Korn) und von Charakteristika über unterschiedliche Anzahlen von Akzessionen von drei Senfarten, beim Anbau in Kleinpflanzen; Versuchsstation Kleinhohenheim, 2011; in Klammern: Standardabweichung; Lager: Bonitur (1 gering, 9 hoch).

	n	Korntrag Pfl. ⁻¹ (g TM)	TKM g	Anzahl Schoten Pfl. ⁻¹	Pflanzenhöhe cm	Lager
<i>S. alba</i>	11	10,5 (1,97)	5,95 (0,614)	340,4 (55,48)	148,3 (8,60)	6
<i>B. nigra</i>	6	2,7 (1,18)	2,35 (0,211)	215,9 (76,65)	180,5 (9,16)	4
<i>B. juncea</i>	13	0,6 (3,37)	2,22 (0,514)	112,5 (42,24)	162,8 (20,24)	2
Insgesamt	30	R^2 Ertrag/TKM: 0,87, R^2 Ertrag/Schoten Pfl. ⁻¹ : 0,85				

Der Einzelpflanzenenertrag von durchschnittlich 10,5 g bei *S. alba* (maximal 13,5 g bei der kanadischen Sorte Pennant) lässt sich nicht sicher auf Hektarerträge umrechnen, da die Bestandesdichte mit 20 Pfl. m⁻² geringer war als die praxisüblichen 50 Pfl. m⁻² im ÖL (LfULG 2010) bzw. 150 Körner m⁻² (TLL 2011, konventionell). Bei einem großflächigen Anbau wären mit *S. alba* und 20 Pfl. m⁻² rein rechnerisch rund 20 dt ha⁻¹ zu erzielen gewesen, rund das Vierfache von *B. nigra*, und das Zehnfache von *B. juncea*. Auch im großflächigeren Versuchsanbau in Deutschland war *B. juncea* ertragschwächer als *S. alba* (TLL 2011), bei ähnlichem Ertragsniveau von > 20 dt wie bei *S. alba* im konventionellen Anbau. Die Pflanzenhöhe betrug im Mittel der Akzessionen 1,48 m (*S. alba*), 1,81 m (*S. nigra*) und 1,63 m (*B. juncea*). Trotz der vergleichsweise geringen Pflanzenhöhe war *S. alba* weniger standfest als die beiden langwüchsigeren Arten *B. nigra* und *B. juncea*; es gab jedoch keine Korrelation zwischen Pflanzenhöhe und Lageranfälligkeit bzw. Lageranfälligkeit und Ertrag (nicht dargestellt). Besonders *B. nigra* und *B. juncea* wurden durch Mehlig Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*), Rapsglanzkäfer (*Meligethes aenus*) und Weißen Rost (*Albugo candida*) geschädigt; ein ähnlicher Krankheitsdruck führt im ÖL häufig zu Verlusten beim verwandten Raps (Ludwig *et al.* 2011). Unter den *B. juncea* - Akzessionen wurden zwei Zwergtypen gefunden, die auf Grund der Morphologie und möglicherweise geringen Konkurrenz für den Mischanbau z.B. mit Linsen (wie in Indien gängig) geeignet wären. Hier könnte sich durch den Mischungspartner der Befallsdruck mindern und ein zusätzlicher Flächenenertrag erzielen lassen, falls der Senf ausfällt. Basierend auf den nur einjährigen Ergebnissen besteht für *B. nigra* und *B. juncea* Bedarf nach Anpassung der Genotypen und neuen Anbaustrategien; einige Herkünfte von *S. alba* scheinen unmittelbar für den Anbau im ÖL geeignet.

Literatur

- LfULG (2010): Ölfürchte im Ökologischen Landbau – Informationen für die Praxis. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie gen, Freistaat Sachsen (Hrsg.), 93 S.
- Ludwig T., Jansen E., Trost B., Mayer J., Kühne S., Böhm H. (2011): Regulierung von Rapsschädlingen im ökologischen Winterrapsanbau durch den Einsatz naturstofflicher Pflanzenschutzmittel sowie durch den Mischanbau mit Rüben. Beiträge zur 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Gießen, 15.-18. März 2011, 306-309.
- TLL (2011): Landessortenversuche in Thüringen: Senf zur Körnernernte – Versuchsbericht 2010. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, 22 S.